Aus dem Städt. Krankenhaus Berlin, Gitschinerstr. 104
(Direktor: Dr. Bleichröder).

Ueber

Dermoide des Mediastinums

mit Bericht eines Falles.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Josef Zander
aus Trier.

Tag der Promotion: 23. 3, 1929

Gebrüder Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. v. Eicken
Referenten: Prof. Dr. B. Martin.
Geh. Rat Prof. Dr. A. Bier.

Bis zum Mai 1926 sind nach L. H. Beye 119 Fälle mediastinaler Dermoide in der gesamten Literatur veröffentlicht worden. Fünf weitere Fälle (F. Becker, Nicholson, A. Fischer, Stich, Bussi) fand ich bis Ende 1928 publiziert. In einer nicht geringen Anzahl der veröffentlichten Fälle beschränkt der Autor sich auf einen kurzen klinischen Bericht und unterließ eine histologische Untersuchung des anatomischen Substrates. Die verschiedenen Bezeichnungen: Dermoide, Teratome, Teratoide u. a. sind in der Literatur öfters synonym gebraucht. Erst in neuerer Zeit bemüht man sich, die verschiedenen Benennungen streng nach histologischen Gesichhtspunkten zu wählen. Heute teilt man ziemlich allgemein die Dermoide ihrer geweblichen Zusammensetzung nach in zwei Gruppen ein, in

I. einfache Dermoide, sie weisen neben Mesodermderivaten Bindegewebe, Knorpel oder Knochen ausschließlich die histologische Formation der Haut auf,

II. komplizierte Dermoide oder Teratome, sie enthalten Abkömmlinge aller drei Keimblätter oder wie nur in 3 Fällen meso- und entodermale Elemente (Joel, Helbing, Rolleston).

Die einfachen Dermoide haben vorwiegend cystischen Charakter. Ihr Lumen enthält den bekannten Dermoidbrei, der aus dem Sekret der Hautdrüsen, abgestoßenem Epithel, Haaren, Cholesterin besteht. In drei Fällen einfacher mediastinaler Dermoide fanden sich Zähne (Bergmann, Gordon, Harres).

Die Teratome haben solideren Bau, es überwiegen meist die geweblichen Bestandteile. In ihrem Innern findet sich häufig die sogenannte Wilms'sche Zotte, in der man bislang einen mehr oder weniger rudimentären Fetus zu erkennen glaubte.

Einfache Dermoide und Teratome zeigen in ihrer Lokalisation Gewebsreife und zum Teil auch in ihrem histologischen Aufbau eine solche Aehnlichkeit, daß eine gleiche Genese nicht unwahrscheinlich ist.

Einige Autoren betrachten die Genese mediastinaler Dermoide gesondert vom allgemeinen Teratomproblem. So führt Virchow sie auf eine entwicklungsgeschichtliche Abschnürung bei Schluß der Brusthöhle zurück, andere bringen Thymus bezw. Thyreoidea (als teilweise ektodermalen Ursprungs) mit ihrer Genese in Verbindung (Pflanz, Collenberg, Waldeyer).

Die mediastinalen Dermoide stellen aber zweifellos nur eine Teilfrage des Teratomproblems überhaupt dar, sie sind also ihrer Entstehung nach allgemeingültigen teratogenetischen Erklärungen einzuordnen.

Bis in neuerer Zeit hielt man die Teratome für Mißbildungen bigerminalen Ursprungs. Man faßte sie als stark rudimentäre „Individualteile von Doppelbildungen" auf. Nicht ganz so streng bigerminaler Auffassung ist die Marchand-Bonnet'sche Theorie, die die völlig getrennte primäre Zwillingsanlage aufgibt und nur ein gesondert befruchtetes Polkörperchen als teratogenetisches Ausgangsmaterial ansieht.

Beiden Auffassungen trat Budde in seiner viel beachteten Arbeit über „Die Entstehung der Teratome" (1924) entgegen. Er weist zunächst nach, daß echte rudimentäre Doppelbildungen Hervorragungen am Körper ihres Trägers darstellen, daß sie niemals ins Innere des Paarlings gelangen können, die Umwachsung einer Embryonalanlage durch eine andere (die „Inclusio foetalis" Dangschats) ausgeschlossen ist. Sein stärkstes Argument gegen die „Fetuswesenheit" von Teratomanlagen ist der Nachweis, daß allen diesen Anlagen das wesentlichste Merkmal jeder echten Doppelbildung fehlt: der metamere Aufbau. Selbst in den Fällen, in denen man schon makroskopisch einen rudimentären Fetus zu erkennen glaubte, fehlte ausnahmslos die Segmentierung. Eine Fetusähnlichkeit streitet auch Budde nicht ab, eine „Fetuswesenheit" sei aber keineswegs erwiesen. Budde weist in diesem Zusammenhange darauf hin, in der Kombination zueinander gehöriger Gewebe nicht gleich „primäre Kieferanlagen, Hirnanlagen, Augenanlagen, Darmanlagen" u. dergleichen mehr im Sinne eines Organsystems zu sehen. Es sei durchaus denkbar, daß infolge spezifischer Reizwirkung der verschiedenen Epithelarten mitversprengtes Mesodermmaterial sich in die entsprechende Form des Stützgewebes entwickeln könne. Zahnbildung

könne z. B. den Reiz zur Knochenbildung auslösen, entodermales, schleimproduzierendes Epithel den zur Bildung von Submucosa und Muscularis. Entsprechendes kann man bei allen anderen „Anlagen" geltend machen. Als teratogenetischen Termin nimmt Budde das Gastrulastadium an, als Ursprungsstätte der Keime: den Urmund. Da der Urmund die ganze Embryonalachse entlang wandert, von der späteren Keilbein-Hinterhauptverbindung aus bis zur Steißbeinspitze gibt die Auffassung „losgelöster Urmundzellen" eine ungezwungene Erklärung der so verschiedenen Sitze der Teratome. Die abgesprengten Zellkomplexe können am Ursprungsort bleiben und liegen dann später im Centralnervensystem, sie können sich „längs der Wanderungsstrecke" des Urmundes loslösen und finden sich dann später in der Schilddrüse, dem Mediastinum, in dem retroperitonealen und intramesenterialen Gewebe. Sie können schließlich am Ende der Urmundbahn selbständig und zu dem nicht seltenen Sacral-Teratomen werden.

Die Teratome sind also nach Budde monogerminale, autochthone Bildungen, mithin den Geschwülsten (im weitesten Sinne) zuzurechnen.

Die einfachen Dermoide glaubt Budde genetisch von den dreikeimblättrigen trennen zu müssen. Nach ihm sind sie lokale Bildungsanomalien mit späterem genetischen Zeitpunkte. Wie schon vorher erwähnt, haben einfache und komplizierte Dermoide manche Berührungspunkte, die ihre gleiche Genese sehr nahe legen. Es ist wohl denkbar, daß die multipotenten Ursprungszellen der Teratome sich ganz einseitig zugunsten ektodermaler Elemente differenzierten, oder in einem späteren Stadium die Abkömmlinge der fehlenden Keimblätter secundär zu grunde gingen.

Mediastinale Dermoide kommen bei beiden Geschlechtern gleich häufig und in jedem Alter zur Beobachtung, vorzüglich jedoch im 2.—4. Jahrzehnt. Sie nehmen ihren Ausgang in der Regel vom subpleuralen Gewebe, das Wachstum erfolgt vornehmlich in die Pleurahöhle hinein. Schmieden glaubt aus der Literatur der Fälle folgern zu können, daß die Dermoide ein mit dem Träger synchrones Wachstum hätten. Mit dem Wachstumsstillstand des Individuums höre auch das Dermoidwachstum auf. Spätere Größenzunahme sei durch Dehnung der Cystenwand und entzündliche Vorgänge bedingt. Solide Dermoide seien

in späteren Jahren stationär geblieben und überschritten Faustgröße nicht, wohl aber solche mit Hohlräumen, in die hineinsezernierende Epithellagen, Drüsenausführungsgänge mündeten. Dagegen legt die Anamnese vieler Fälle den Gedanken nahe, daß Traumen, Infektionskrankheiten auch in späteren Jahren das Wachstum der losgelösten Zellkomplexe auszulösen vermögen. Die häufig beobachtete Verkalkung der Dermoide, besonders der Cystenwand ist als dystrophisches Zeichen aufzufassen, als Wachstumsabschluß klinisch zu werten.

Die Möglichkeit der verschiedensten Lagebeziehungen zu den Organen der Brusthöhle machen die Symptomatologie mediastinaler Dermoide alles andere als charakteristisch. Cardiovasculäre und respiratorische Symptome, hauptsächlich als Ausdruck mediastinaler Raumbeengung stehen im Vordergrund. In vielen Fällen treten die oft schon Jahre bestehenden Beschwerden paroxysmal auf. Anfälle von Beklemmung und Schwindelgefühl, Herzklopfen, Dyspnoe. Ja selbst reguläre Angina pectoris-Anfälle ohne Coronarveränderungen kommen vor. Dazu pleuritische Symptome, Stiche beim Atmen auf der befallenen Seite, Husten mit und ohne Auswurf, Haemoptoe. Nicht wenige Dermoide brachen in den Bronchus durch. In solchen Fällen sicherte der Nachweis von Haaren und Dermoidbrei im Sputum mühelos die Diagnose. Die nicht seltene Haemoptoe ist in wenigen Fällen als Zeichen hochgradiger zirkulatorischer Stauungen aufzufassen, meist ein Zeichen gleichzeitig bestehender Lungentuberkulose. Als Zeichen von Nervenkompressionen seien neben regelrechten Interkostalneuralgien atonische Zustände von Magen und Duodenum, Stauungszustände in der Gallenblase, Störungen der Zwerchfellaktion — Singultus — angeführt (Vagusreizung bezw. -Lähmung). Der Sympathikus, der in seinem Grenzstrang ein gut Teil im Mediastinum verläuft, kann bei Druck den Hornerschen Symptomenkomplex auf einer Seite hervorrufen: Enge Lidspalte, enge Pupille, halbseitiger Hyperhidrosis. Nicht allzu selten ist Pupillendifferenz allein das Zeichen einer Sympathikusbeeinträchtigung. Schmerzausstrahlungen nach dem Kreuz, dem Schulterblatt derselben oder der anderen Seite werden mitunter angegeben. Eine evtl. vorhandene Tachykardie kann ein Symptom unmittelbarer Kompression des Herzens durch den Tumor oder durch eine vom Tumor übergreifende

meist serös-haemorrhagische Pericarditis bedingt sein. Ausnahmsweise kann sie auch durch Drucklähmung des Vagus in seinem mediastinalen Abschnitt auftreten.

Die Inspektion des Thorax ergab in einer Reihe von Fällen eine Ausbuchtung der Thoraxwand mit und ohne Oedem darüber. Gewöhnlich schleppt die betroffene Seite bei der Atmung nach. Auffällig ist die öfters zu beobachtende mitunter mächtige Injektion der sonst kaum sichtbaren Hautvenen beider oder nur der befallenen Brustseite bei gleichzeitig bestehender Anschwellung der Ingularvenen. Sie sind als Collateralen zwischen Cava subperior und imferior, als Kompressionserscheinungen des Planum venosum aufzufassen. Reicht dieser selbst geschaffene collaterale Kreislauf nicht aus, so kommt es neben Cyanose der Haut zu prallen Oedemen der ganzen oberen Körperhälfte, während an der unteren keine Oedeme zu beobachten sind. Die Intensität der durch die Raumbeengung bedingten Symptome gibt uns Anhaltspunkte über die annähernde Größe der komprimierenden Geschwulst, das Prävalieren einzelner Symptome läßt Rückschlüsse auf ihren ungefähren Sitz zu. Ganz allgemein kann man sagen, Tumoren im vorderen Mediastinum machen mehr Drucksymptome der Gefäße, es stehen Stauungen im Vordergrund. Prozesse im hinteren Mittelfellraum komprimieren frühzeitig Trachea und Oesophagus, hier sind Dyspnoe und Dysphagie vorherrschend. Bei letzterem Sitz trifft man auch häufiger die Interkostalneuralgien an. In Fällen, in denen die Geschwulst unter Zurückdrängung der Lunge hauptsächlich im Pleuraraum liegt, können mitunter pleuritische Symptome allein das Bild beherrschen.

Die Perkussion des Thorax ergibt eine nach allen Seiten gut abgrenzbare massive Dämpfung (soweit sie nicht in die Herzdämpfung unmittelbar übergeht). Mitunter empfindet der perkuttierende Finger im Dämpfungsbereich eine auffallende Resistenzvermehrung. Das Atmen ist über der Dämpfung abgeschwächt oder aufgehoben, oberhalb der Dämpfung öfters Kompressionsatmen. Häufig manifestiert Reiben in der Umgebung der Dämpfung das Bestehen einer partiellen Pleuritis. Der Stimmfremitus ist auf der befallenen Seite meist abgeschwächt. Immer ist eine mehr oder minder starke Bronchitis nachweisbar. Das Herz kann verlagert, durch die oft jahrelang bestehenden Kreislaufstörungen

hypertrophiert sein. Auskultatorisch ist so gut wie immer der zweite Pulmonalton akzentuiert.

In den meisten Fällen machen die angegebenen Drucksymptome, der Perkussions-, Auskultations- und zuweilen auch Palpationsbefund, dazu die häufig beobachtete Ausbuchtung des Thorax die Diagnose „Tumor im Mediastinum" nicht schwer. Die Heranziehung des Röntgenverfahrens bestätigt uns den Tumorcharakter des raumbeengenden Etwas. Es gibt durch stereoskopische Aufnahmen und solche in verschiedenen schrägen Durchmessern genaueren Aufschluß über Größe und Lokalisation als es Perkussion, Auskultation und die Feststellungen der Kompressionserscheinungen ermöglichten. Die Erkennung des Tumors als Dermoid ist nur in dem Falle absolut sicher, bei denen im Tumorschatten knochendichte kleinere Schatten oder gar zahnähnliche Gebilde zu beobachten sind. Im allgemeinen machen Dermoide sphärische, äußerst scharfrandige Schatten, manchmal von Kalkdichte. Der Schatten läßt sich öfters noch innerhalb des Herz- und Leberschattens verfolgen. Die Verschieblichkeit der Dermoide bei der Atmung ist gering oder garnicht vorhanden. Meist ist auch röntgenologisch eine partielle (adhaesive) Pleuritis nachweisbar. Das verdrängte Lungengewebe ist in der Regel atelektatisch, im übrigen Stauungslunge. Viel öfter als die Diagnose Dermoid röntgenologisch zu sichern ist, gelingt es, den cystischen Charakter des Tumors durch Intensitätsunterschiede des Rand- und Inhaltschattens zu erkennen. In diesen Fällen vermag man häufig alles bis auf den Echinococcus auszuschalten.

Ein wichtiges exploratives Mittel ist die Probepunktion. Sie ist in allen Fällen, in denen Echinococcus nicht auszuschließen ist — und das sind bei weitem die meisten —, nicht ungefährlich. Bei Punktion einer Echinococcusblase beobachtete man recht häufig die Perforation der Cyste an einer verdünnten Stelle der Bronchialwand, als Folgeerscheinung mehrfach Erstickungsgefahr, anaphylaktischen Shok, pneumonische Infiltration mit öfters tödlichem Ausgange. Das aus einem Dermoid gewonnene Punktat hat je nach dem Eindickungsgrade des Cysteninhaltes recht verschiedene Konsistenz. Manchmal ist der Cysteninhalt durch eine Punktionsnadel garnicht zu aspirieren. Bei dünnflüssiger Konsistenz hat das Punktat milchig-trübes Aussehen. Je dickflüssiger

der Cysteninhalt wird, desto mehr wechselt die Farbe ins gelblich-weiße bis schmutzig-braune. Bei längerem Stehen bedeckt eine cremartige Fettschicht die Flüssigkeitsoberfläche. Das spezifische Gewicht ist hoch. Chemisch enthält das Punktat reichlich Mucin, Serumalbumin, Cholestearin, morphologisch abgestoßenes Epithel. Finden sich Haare im Punktat, so sichert dieser Fund die Diagnose. Aber auch das Aussehen des Punktates, seine chemische Zusammensetzung kann differential-diagnostisch recht wichtig sein. Zusammenfassend läßt sich sagen:

Die Diagnose mediastinaler Dermoide gründet sich auf das Aushusten von Haaren und Dermoidbrei, auf dem einwandfreien Nachweis von Dermoidcysteninhalt im Punktat, und auf den sehr selten zu erbringenden Nachweis von Knochen oder Zähnen im Tumorschatten des Röntgenbildes.

Entsprechend der Vielfältigkeit der Symptomatologie, die Differentialdiagnose. Besonders in der Vorröntgenzeit aber auch noch in neuerer Zeit begegnet man relativ häufig der Vermutungsdiagnose Pleuritis und Empyem. Auch anamnestisch ist fast immer eine ein- oder mehrmalige Rippenfellentzündung feststellbar. In der Tat sind recht oft pleuritische Symptome die ersten Zeichen mediastinaler Dermoide, sie können länge Zeit im Vordergrunde stehen, ja bis zuletzt das Krankheitsbild beherrschen. Meist sind es Nekrosen und regionäre Entzündungen der Dermoide, die auf die Pleura (Pericard) überwandern. Vergebliche Punktionsversuche haben oft zur Diagnose abgesacktes Empyem verholfen.

Schmieden erwähnt einen Fall, in dem eine durch die Haut durchgebrochene vereiterte Dermoidcyste die Diagnose Rippencaries veranlaßte. In all diesen Fällen zeigt das Röntgenbild die Abwegigkeit der Diagnosestellung. Nur in ganz seltenen Fällen zeigen abgesackte Pleuraexsudate und Empyeme so glatte Ränder im Röntgenbild wie die Dermoide. Meist sind sie unregelmäßig konturiert.

F. Becker veröffentlicht einen Fall, der ihm mit der Ueberweisungsdiagnose Lungen-Tbc. mit Bronchiectasen und bronchiectatischer Kaverne ins Sanatorium geschickt wurde. Husten, Auswurf, Haemoptoe, subfebrile Temperaturen machten den Symp-

tomenkomplex den einer Tbc. sehr ähnlich. Trotz der frühzeitigen Angabe der Patientin, sie huste bei jedem Lungenbluten Haare aus, kam man erst auf Grund des Röntgenbildes, der Thoracoscopie und genauer klinischer Beurteilung der Symptome auf die wenig geläufige Diagnose Dermoid.

Auf der Röntgenplatte sah man neben einem linken Pneumothorax einen kleinen hühnereigroßen derbwandigen Ringschatten von fast kreisrunder Form mit mehreren kleinen Hohlräumen. Dieser Ringschatten war trotz des Pneumothorax nicht kollabiert, was mit seiner Lage im Oberlappen gegen eine tuberkulöse Caverne sprach. Gegen Bronchiectasie sprach ebenfalls die Lokalisation, zudem die streng zirkuläre Form. Von vornherein machte im Falle F. Becker das „frische blühende Aussehen" der Patientin, ihr zur Dauer und Schwere der Erkrankung (häufig große Blutverluste) leidlich gute Ernährungszustand die tuberkulöse Natur des Leidens unwahrscheinlich. Dieses Kriterium, der oft überraschend gute Allgemeinzustand der Patienten läßt eine maligne Neubildung kaum vermuten. In der Hauptsache kommen als bösartige Tumoren Sarkome, Carzinome, Lymphogranulome (Hodgkin) in Frage. Sie alle machen röntgenologisch einen mehr diffusen gegen die Umgebung schlecht abgrenzbaren Schatten gegenüber den stets sehr deutlichen Konturen des Dermoidschattens. Neben dem Nachweis von Metastasen, besonders in den Clavikulargruben wird das Blutbild zur weiteren Differenzierung hier gute Dienste leisten. Schon in der verhältnismäßig alten Mitteilung über ein Dermoid des Mittelfellraumes von Pöhn (1871) wird differential-diagnostisch Aorten aneurysma genannt. Ist deutliche expansive Randpulsation bei der Röntgendurchleuchtung zu erkennen, so ist die Natur des Tumorschattens ohne weiteres klar. Keine oder fortgeleitete Pulsation kann die Differentialdiagnose schwierig machen. Hier wird mitunter die absolut gleiche Schattentiefe des Aneurysmas mit dem übrigen Gefäßschatten von denen es sich in den verschiedensten Durchleuchtungsrichtungen nicht trennen läßt, weiteren Aufschluß geben. Es ist klar, daß mitunter schon die Lokalisation des Tumors (etwa bei einem Sitz im untersten Teile des Mediastinums) ein Aneurysma differentialdiagnostisch ausschließt.

Die größten Schwierigkeiten macht aber zweifellos die Aus-

schließung des Echinococcus. Er verschuldet bei weitem die meisten Fehldiagnosen. Nicht nur, daß er das an sich schon wenig charakteristische Symptomenbild mediastinaler Dermoide getreu nachahmen kann, auch röntgenologisch imponiert er als scharf begrenzter meist kreisrunder glatt konturierter Schatten. Diagnostische Hilfsmittel, die vorhandene Eosinophilie des Blutbildes, positiver Ausfall der Komplementreaktion im Serum haben beschränkten Wert. Werden im Probepunktat keine platten Epithelzellen oder Haare einerseits oder Scolices andererseits gefunden, so spricht ein wasserhelles Punktat von geringem spezifischen Gewicht (etwa 1008—1013) für Echinococcus. Im Gegensatz zum Dermoidcysteninhalt enthält die Echinococcusflüssigkeit keine oder nur Spuren von Eiweiß, reichlich Kochsalz, häufig Bernsteinsäure und Traubenzucker. Das recht oft als diagnostisches Mittel erwähnte Hydatidenschwirren bei Perkussion einer Echinococcusblase, kommt anscheinend außerordentlich selten zur Beobachtung.

In Anbetracht der großen differential-diagnostischen Schwierigkeiten ist es kaum verwunderlich, daß die Diagnose mediastinales Dermoid häufig erst intra operationem oder post mortem gestellt wird.

Die Dermoide sind vom pathologisch-anatomischen Standpunkt als benigne Geschwülste anzusehen. Nur ganz wenige Fälle maligner Entartung (Virchow, Ceelen, Jores, Ritchlie) sind bekannt. Beurteilt man sie aber nach klinischen Gesichtspunkten, so ist ihre Prognose ungünstig zu nennen. Die Größe der Dermoide und der damit zusammenhängenden Kompressionserscheinungen sind von ausschlaggebender Bedeutung. Dermoide des vorderen Mediastinums — das sind bei weitem die meisten — können trotz Kompression der Venenstämme bei genügender Kompensation durch Collateralen oft noch ein jahrelanges Leben ermöglichen. Gefährlicher sind schon die Dermoide des hinteren Mediastinums, bei denen man plötzlichen Erstickungstod durch Spasmus der Glottis beobachtet hat. In dem von dem Tumor komprimierten atelektatischen Lungenabschnitte etablieren sich leicht Pneumonien. Dazu kommt, daß die Dermoide eine ausgesprochene Neigung besitzen, in die Nachbarschaft durchzubrechen. Von 57 Fällen, die Morris aus der Literatur zusammenstellte, brach über die Hälfte in einen Bronchus durch, je ein Fall von Durchbruch

in die Aorta, in das Pericard sind bekannt. Die schon erwähnte Haemoptoe kann wie im Falle von F. Becker und Stich lebensbedrohenden Charakter annehmen. Relativ häufig bei 12% mediastinaler Dermoide verschlechtert Lungen-Tbc. die Prognose.

Die Therapie ist eine chirurgische. In früherer Zeit beschränkte man sich auf Eröffnung und Drainage der Cyste, Aetzung und Verschorfung der Cystenwand oder Exstirpation von Teilstücken. Diese Behandlungsmethode ließ regelmäßig eiternde Fisteln zurück, die oft monate-, ja mitunter jahrelang, sich nicht schlossen. Prym berichtet ein Rezidiv. Drei Monate nach Eröffnung der Cyste, die wegen Eiterung häufig gespült wurde, war am Grunde der zur Fistelöffnung trichterförmig verkleinerten Wunde ein dermoidähnliches Geschwulst von Kirschgröße zu sehen, das bald das Hautniveau überragte. Mit Recht wies daher v. Eiselsberg auf dem Deutschen Chirurgenkongreß 1903 auf die unbefriedigenden Resultate der bisherigen Dermoidbehandlung hin und empfahl die Radikaloperation. Die Dermoide seien wesentlich leichter als man bisher angenommen habe, in toto aus der Umgebung zu lösen. Aber noch nach Eisenbergs Feststellung begegnet man in der Literatur Fälle, bei denen sich intra operationem der Totalexstirpation unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg stellten. Der Operateur begnügte sich mit partieller Exstirpation und Abkratzen oder Verschorfung der zurückbleibenden Cystenteile. Die Verwachsungen der Dermoide mit lebenswichtigen Organen, die Erschwerung der topographischen Orientierung durch Organverlagerung, das dauernde Pulsieren von Herz und großen Arterien im Operationsfeld verursachen oft lebensgefährliche Gefäßverletzungen. Die Eröffnung des Pleuraraumes läßt sich in den meisten Fällen nicht vermeiden. Deshalb ist Ueberdruckatmung unentbehrlich. Kleinschmidt empfiehlt, wenn eben möglich, die Operation einzeitig vorzunehmen. Die rectale Avertin-Narkose berücksichtigt die nie fehlende Bronchitis.

Die Operations-Mortalität ist entsprechend hoch, nach Sauerbruch 37,5%. Viel günstiger liegen dagegen die Verhältnisse bei der Frühoperation. Hierbei gelingt es meist noch leicht, das Dermoid aus seinen Verwachsungen zu lösen und in toto zu exstirpieren. Aurousseau verzeichnet zwölf Heilungen bei dreizehn Fällen von Frühoperation.

Der Erfolg der Operation beruht in erster Linie auf der Beseitigung der mechanischen Störungen, der Wiederherstellung normaler Thoraxverhältnisse.

Die Operationsindikation ist in späteren Stadien häufig ohne weiteres durch die Schwere der Drucksymptome und der subjektiven Beschwerden gegeben. Schwieriger ist ihre Beurteilung zur Frühoperation. Zeigt das Dermoid bei mäßigen subjektiven und objektiven Beeinträchtigungen im Röntgenbild Zeichen beginnender Verkalkung, so ist dies als ein Symptom beendigten Wachstums zu werten und seine Entfernung überflüssig. Bei intermittierenden Verschlimmerungen des Krankheitszustandes sollte man auch bei geringer Größe des Dermoids mit der Radikaloperation nicht zögern.

Eigener Fall.

Frau I. B., 61 Jahre alt.

Anamnese: Als Kind Masern und Scharlach, mit 19 Jahren Hals- und Nasendiphtherie, mit 21 Jahren Gelenkrheumatismus. Viele Jahre hindurch Gesichtsausschlag. Seit mehreren Jahren schon bei geringer Anstrengung Herzklopfen und Atemnot. Vor 2 Jahren Rippenfellentzündung. Seither immer etwas Bronchialkatarrh mit Husten und zeitweise zähem Auswurf. Vor einem Monat ist Patientin plötzlich erkrankt mit einem Anfall von Atemnot, Beklemmungsgefühl in der Herzgegend. Heftige Stiche in der rechten Seite beim Atemholen und trockener quälender Husten traten hinzu. Beim Husten empfindet sie außerdem Schmerzen, die gürtelförmig um die Brust gehen. Die Patientin gibt an, zeitlebens mit Hunden umgegangen zu sein.

Gyn: 1. Menses mit 13 Jahren, regelmäßig bis zur eintretenden Klimax mit 51 Jahren. 0 Aborte, 0 Partus. Infectio veneris negatur

Fa. Anam.: Der Vater ist mit 58 Jahren an Herzschlag gestorben, ein Bruder, 61 Jahre alt, ist herz- und nierenleidend.

Status: Mittelgroße Patientin in leidlich gutem Ernährungszustand (63,9 kg Gewicht). Haut und sichtbare Schleimhäute blaß, keine Oedeme, keine Exantheme, keine Drüsenschwellungen.

Kopf und Hals: Mäßige Cyanose der Lippen.

Mund und Rachen: Außer Zahndefekte o. B.

Brust: Gut gewölbter Thorax, die rechte Seite bleibt bei der Atmung etwas zurück. Atemfrequenz 40 pro Minute. Verstärkte Hautvenenzeichnung der rechten Brustseite. Die rechte vordere Thoraxwand ist im Bereiche der 4. und 5. Rippe leicht vorgebuckelt.

Lungen: Grenzen hinten links 12 B. W. D und mäßig verschieblich, rechts keine Verschieblichkeit nachweisbar. Rechts hinten in Höhe des

6. B. W. D. geringe Schallverkürzung, die nach unten etwas an Intensität zunimmt. Rechts vorn intensive Dämpfung, die nach oben bis zum oberen Rande der 4. Rippe und seitlich bis zur vorderen Axillarlinie reicht, nach links in die Herzdämpfung, nach unten in die Leberdämpfung übergeht. Das Atemgeräusch ist über der Dämpfung aufgehoben und pleuritisches Reiben hörbar. Rechts hinten Kompressionsatmen. Im übrigen diffus bronchitische Geräusche.

Herz: Rechte Grenze nicht feststellbar, links etwa zwei Querfinger verbreitert, Spitzenstoß fühlbar, leicht hebend. Der zweite Pulmonalton ist akzentuiert, die Töne sonst rein.

Keine Pulsdifferenz, Pulsfrequenz 90 pro Min. Blutdruck 126/88 r = l.

Bauch: Magengegend druckempfindlich, die Bauchdecken sind weich gut eindrückbar, nirgends Resistenzen fühlbar. Die Leber ist ein Querfinger unter dem rechten Rippenbogen zu fühlen, die Milz palpabel.

Extremitäten: Kleine Varicen am linken Unterschenkel, pedes plani

C. N. S.: Die Pupillen sind rund, mittelweit, gleich groß, reagieren auf Licht und Convergenz.

Patellarreflexe + und beiderseits gleich. Babinski: —.

Urin frei, Temperatur 37,2°.

Wassermannsche Reaktion negativ, Weinberg'sche Komplementbindungsreaktion negativ.

Blutbild:

Hb. = 80 %.
F.—I. = 0,97.
Erythrozyten 4 1000 000.
Leukozyten 10 500.
Eosinophile = 3 %.
Stabkernige = 4 %.
Segmentkernige = 61 %.
Lymphozyten = 28 %.
Große Monozyten = 4 %.
Blutsenkungsgeschwindigkeit 1 Std. 35 Min.

Röntgenaufnahme:

Im rechten unteren Lungenfeld befindet sich der vorderen Brustwand und dem Herzen unmittelbar anliegend ein kleinkindskopfgroßes kugeliges Gebilde von großer Schattendichte. Die Kugel zeigt eine stark verdichtete Schale (Kalkeinlagerungen?). An der vorderen Thoraxwand Verdichtung der Pleura. Herz nach links verbreitert. Beiderseits kräftiges Hilus (Stauungen).

Diagnose: Echinococcus oder Dermoid.

Einige Tage vor der Operation kollabiert die Patientin. Kleiner jagender Puls (bis 140), blasses verfallenes Aussehen, starke Dyspnoe, Vernichtungsgefühl (intravenöse Injektion von Cardiaco). Nach einer halben Stunde Besserung des Befindens.

Da die Patientin über große Beschwerden klagt, jetzt ständig mehr oder weniger stark dyspnoisch ist, bei leidlich gutem Allgemeinzustand, entschließt man sich trotz des Alters der Patientin zur Operation. Verlegung nach dem Städt. Krankenhaus am Urban.

Operation (Prof. Schück).

Avertin-Rectalnarkose, Ueberdruckatmung. Bogenschnitt unter der rechten Mamma, die nach oben geklappt wird. Resektion der 2.—4. Rippe in ihrem vorderen Abschnitt. Bei Freilegung der Lunge drängt ein etwa kindskopfgroßer, kugelrunder solider Tumor ins Operationsfeld vor. Er liegt extrapulmonal und hat den Mittel- und Unterlappen der rechten Lunge nach hinten und oben gedrängt. Es gelingt leicht, ihn von den pleuritischen Adhäsionen des Unterlappens zu lösen; nur vom Mittelfell muß scharf getrennt werden. Totale Exstirpation. Die Pleura visceralis scheint nirgends verletzt zu sein. Schluß der Pleurahöhle unter Zurücklassung eines Drainrohres, Etagennaht der Brustwand, Druckverband.

Der exstirpierte Tumor stellt eine kugelrunde Cyste dar mit einem größten Durchmesser von 8½ cm. Das Cysteniumen ist bis auf eine Kalotte von etwa 2 cm Höhe mit einer gelblich-braunen, fest-weichen Fettmasse angefüllt, in der hier und da Haare zu erkennen sind. Die Cystenwand ist 1½—2mm dick und läßt allenthalben Zeichen der Verkalkung erkennen. Histologisch sind ausschließlich Haut und Hautderivate nachweisbar. Die Cyste ist demnach als sogenanntes „einfaches Dermoid" anzusehen.

Postoperativer Verlauf: Gleich nach der Operation Darmspülung mit 20 l Flüssigkeit. Traubenzuckereinlauf mit Coffeingaben. Da der Puls klein und frequent ist (120 pro Min.) intravenöse Injektion von 1 cm^3 Digalen.

Abend 8 Uhr: 39° C. Temperatur. Die Patientin ist sehr unruhig Morphingaben. Schon jetzt fällt ein geringes Hautemphysem des Halses und Gesichts, und soweit der Verband erkennen läßt, des oberen Thorax auf. Das Emphysem wächst schnell mit jedem Atemzug, das Gesicht nimmt groteske Züge an. Cyanose und starke Luftknappheit stellt sich ein. Der Zustand der Patientin sieht höchst bedrohlich aus. Da eine causale Therapie im Augenblick nicht möglich, zumal die Ursache des Emphysems recht unklar ist, werden mehrere seitlich durchlöcherte Kanülen ins aufgeblähte Unterhautzellgewebe gestoßen. Die Luft entweicht unter zischendem Geräusch; keine wesentliche Abnahme, aber auch keine weitere Zunahme des Hautemphysems. Die Kanülen wurden nach 4 Stunden entfernt.

1. Tag post operationem: Die Temperatur ist zur Norm abgefallen, die allgemeine Unruhe hat etwas nachgelassen. Das Emphysem ist auf beide Arme und Hände übergegangen. Erneutes Einstoßen von Kanülen unter die Haut des Armes, Halses und Gesichts. Die Luft wird bis zur fast völligen Entfernung ausgestrichen. Das Drainrohr wird entfernt.

Herztätigkeit unregelmäßig, Puls schlecht gefüllt frequent. Cardiaca und Morphin.

2. Tag: Das Emphysem ist nicht wiedergekehrt. Die Patientin atmet freier und ist ruhiger geworden.

Röntgendurchleuchtung: Geringes Hautemphysem des Halses, kein Pneumothorax der rechten Seite nachweisbar. Herz und Aorta sind etwas nach links verdrängt. Rechte untere Lunge diffus verschattet.

3. Tag: Verbandswechsel. Wunde reizlos. Allgemeinbefinden leidlich.

5. Tag: Temperaturanstieg bis 38,4° C, über rechte Lunge pleuritisches Reiben. Schnell vorübergehender Anfall von Herzbeklemmung, Cyanose, Dyspnoe.

6. Tag: Wieder normale Temperaturen.

11. Tag: Verbandswechsel, Entfernung der Fäden. Wunde per primam geheilt.

13. Tag: Das Befinden der Patientin ist zeitweise leidlich gut. Die Nahrungsaufnahme sehr schlecht.

22. Tag: Der Allgemeinzustand der Patientin hat sich seit 2 Tagen wieder verschlechtert. Der Puls ist trotz Cardiaca klein und unregelmäßig. Temperatur 38,8° C. Ueber die ganze rechte Lunge pleuritisches Reiben.

26. Tag: Nun auch links Pleuritis sicca. Ueber rechtem Unterlappen krepitieren. Der Puls ist sehr klein und frequent. Die Herztöne verwaschen. Die Herzaktion unregelmäßig. Cardiaca bringen keine merkliche Besserung. Temperatur 38° C.

28. Tag: Unter schneller Zunahme der Cyanose und Dyspnoe Exitus letalis.

Aus dem Sektionsbericht interessiert:

Beiderseits fibrinöse Pleuritis, im rechten Mittel- und Unterlappen zahlreiche abscedierende bronchopneumonische Herde. Rechte Oberlappen blutreich und lufthaltig. Im linken Oberlappen einzelne bis kirschkerngroße haemorrhagische Infarkte. Pericardobliterationen an der Vorderfläche des Herzens. Hochgradige Coronarsclerose. Absteigender Ast der Art. coron. sinistra nach der Teilungsstelle thrombosiert. Klappen o. B. Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels. Ein Teil seiner Wand zeigt eine bis ans Pericard reichende anämische Infarzierung mit mächtigen Thrombenauflagerungen.

Epikrise:

Eine kindskopfgroße einfache Dermoidcyste des vorderen Mediastinum wird erst nach leicht auszuführender Totalexstirpation als solche erkannt.

Ein postoperatives zeitweise lebensbedrohendes Hautemphysem wird durch lokale Maßnahmen bekämpft. Von wo aus die Luft ins Unterhautzellgewebe gepreßt wurde, ist auch durch den Sektionsbefund nicht mehr aufzuklären. Da bei der Atmung die Luft durch das Drainrohr ein- und ausstrich, konnte sie nicht innerhalb des Pleuraraumes unter Spannung kommen und dann etwa von der Operationswunde her ins Gewebe gepreßt worden sein. Vielleicht ist bei der scharfen Trennung des Tumors vom Mittelfeld das viscerale Blatt verletzt und so Luft unmittelbar von der Lunge ins Mediastinum gedrängt worden, von da aus durch die breiten Bindegewebsspalten ins Unterhautzellgewebe des Halses und weiterer Körperbezirke. Die Annahme eines mediast. Emphysems würde auch den so bedrohlichen Zustand der Patientin hinreichend erklären.

Nach Wochen wechselnden Befindens und glatten Wundverlauf, etabliert sich in dem durch die Tumorkompression geschädigten Lungenabschnitt eine Bronchopneumonie. Das myomalacische Herz ist der erhöhten Beanspruchung nicht mehr gewachsen.

Die stenocardischen Anfälle der Patientin finden in der post mortem nachgewiesenen Coronarsclerose ihre Erklärung. Aber wie schon erwähnt, gehören solche Paroxysmen ohne irgend welche Coronarveränderungen häufig zum Symptomenbild mediastinaler Dermoide.

Dem Direktor des Städtischen Krankenhauses Gitschinerstr., Herrn Dr. Bleichröder, bin ich für die Anregung zu dieser Arbeit zu Dank verpflichtet.

Literaturverzeichnis.

Aschoff: Lehrbuch der Pathologischen Anatomie, Bd. I.

Aßmann: Klinische Röntgendiagnostik der Inneren Krankheiten.

Becker, F.: Ueber einen seltenen Fall von Dermoidcyste mit Durchbruch nach der Lunge. Beiträge zur Klinik der Tbc. Bd. 66 Jg. 1927.

v. Bergmann: Die Erkrankungen des Mediastinums, Handbuch der Inneren Medizin Bd. II.

Beye: Dermoid of the Mediastinum, Annales of Surgery, Jahrg. 1926.

Borst: Die Lehre von den Geschwülsten, Bd. II.

Budde: Ueber die Entstehung der Teratome, Klinische Wochenschrift Jahrg. 1924.

Garré, Küttner, Lexer: Handbuch der praktischen Chirurgie Bd. II

Kleinschmidt:, Bericht über zwei mit Erfolg radikal operierter komplizierter Dermoide des Mediastinum anticum. Münch. Med. Wochenschrift Jahrg. 1920.

Lubarsch: Handbuch der speziellen Pathologie und Histologie, Bd. III.

Lüdin: Der solitäre umschriebene rundliche Schatten im Lungenröntgenogramm. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bs. 34, Jahrg. 1926.

Jaksch-Wartenhorst: Dermoidcysten des linken Pleuraraumes, Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. 34, Jahrg. 1926.

Naegeli: Exstirpation einer Dermoidcyste des vorderen Mediastinums, Bruns Beiträge z. klin. Chirurgie, Bd. 110, Jahrg. 1918.

Prym: Ein Teratom im vorderen Mediastinum. Frankfurter Zeitschrift für Pathologie, Bd. 15, Jahrg. 1914.

Sauerbruch: Chirurgie der Brustorgane.

Seydel: Ueber Operabilität von Lungen und Pleuratumoren. Münch. Med. Wochenschr. Jahrg. 1910.

Schmieden: Ueber die Operationsbehandlung der Teratome im vorderen Mediastinum. Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 129, Jahrg. 1924.

Stich: Zwei Beiträge zur Chirurgie des Mittelfellraumes. Zentralblatt f. Chirurgie, Jahrg. 1927.

Terplan: Ein Beitrag zu den Teratomen der Brusthöhle, Virchow-Archiv Bd. 240, Jahrg. 1923.

Lebenslauf.

1902 zu Trier a. M. geboren, absolvierte ich 1922 das dortige Friedrich Wilhelm-Gymnasium, bestand Oktober 1924 die ärztliche Vorprüfung in Bonn, Januar 1928 das Staatsexamen in Berlin. Das Praktische Jahr legte ich in Berlin und Köln ab und bin seit 1. Februar 1929 approbiert.